

**Sensor for detecting cocked sheets**

Patent Number: EP0861722

Publication  
date: 1998-09-02

Inventor(s): HELMSTAEDTER KARL-HEINZ (DE); MUELLER TOBIAS DR (DE); WEHLE JOSEF (DE); BECKER WILLI (DE); HENN ANDREAS (DE); SCHULZ ANDREAS (DE); RAUTERT JUERGEN DR (DE)

Applicant(s): HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)

Requested  
Patent: ☐ EP0861722, A3, B1Application  
Number: EP19980101425 19980128Priority Number  
(s): DE19971007658 19970226IPC  
Classification: B41F21/00; B41F33/02; B65H7/14EC  
Classification: B41F33/02, B41F21/00, B65H7/14Equivalents: ☐ DE19707658, ☐ JP10235842

---

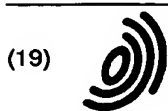
**Abstract**

---

The sheet-sensor (12,13) consists of a transmitter (12) and receiver (13) in the area of the sheet-turner. The transmitter is on one side (AS) of the printer, and the receiver on the other side (BS), outside the sheet-track. The transmitter is above the plane along which the sheets run, and the receiver below it. The light beam emitted by the transmitter to the receiver runs at a slant in relation to the sheets' plane. The sheet-sensor is in the form of a reflection light barrier.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 861 722 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 21/00**, **B41F 33/02**,  
**B65H 7/14**

(21) Anmeldenummer: **98101425.1**

(22) Anmeldetag: **28.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **26.02.1997 DE 19707658**

(71) Anmelder:  
**Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft  
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Becker, Willi**  
**69245 Bammental (DE)**  
• **Helmstädter, Karl-Heinz**  
**74889 Sinsheim (DE)**  
• **Henn, Andreas**  
**69151 Neckargemünd (DE)**  
• **Müller, Tobias, Dr.**  
**69493 Hirschberg (DE)**  
• **Rautert, Jürgen, Dr.**  
**69121 Heidelberg (DE)**  
• **Schulz, Andreas**  
**69115 Heidelberg (DE)**  
• **Wehle, Josef**  
**68723 Schwetzingen (DE)**

(54) **Sensor zum Erfassen von Schrägbogen**

(57) Bei dem Erfindungsgegenstand handelt es sich um eine Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine mit Bogenwendeeinrichtung, wobei die Bogenwendeeinrichtung im wesentlichen aus einer Speichertrommel und einer Wendetrommel besteht, so daß ein aus Sender und Empfänger bestehender Bogensensor im, zwischen der Speichertrommel und der Wendetrommel gebildeten, Bogenwendebereich

vorgesehen ist, daß der Sender auf der einen Seite der Druckmaschine und der Empfänger auf der anderen Seite der Druckmaschine außerhalb des Bogenlaufbereiches angeordnet ist und daß der Sender oberhalb und der Empfänger unterhalb der Bogenlaufebene angeordnet ist.

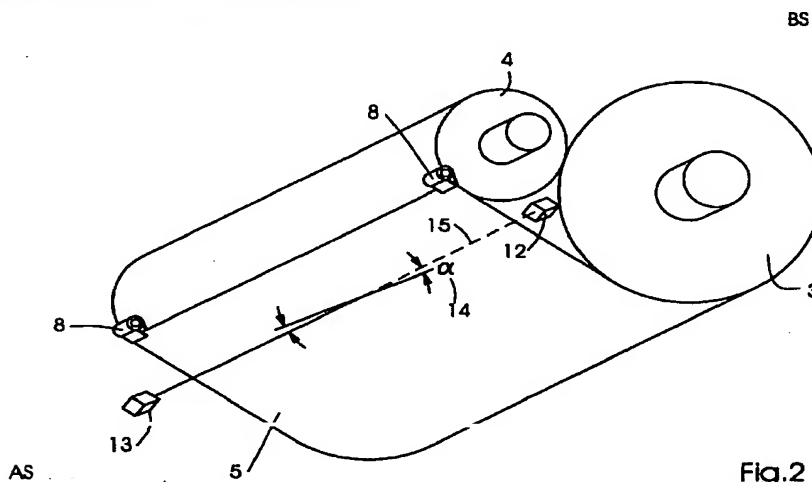


Fig. 2

EP 0 861 722 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine mit Wendeeinrichtung, die ein Greifersystem aufweist, um einzelne Bogen zu befördern.

Für Bogendruckmaschine mit Schön- und Widerdruck gibt es Wendeeinrichtungen, die eine Speichertrommel zum Zwischenspeichern von Bogen aus einem Druckwerk für Schöndruck sowie eine Wendetrommel enthalten, um einen auf der Speichertrommel zwischengespeicherten Bogen in umgekehrter Förderrichtung, d. h. mit der früheren Bogenhinterkante voraus, einem nachfolgenden Druckwerk für Widerdruck zuzuführen. Die Speichertrommel und die Wendetrommel enthalten jeweils ein Greifersystem zum Festhalten eines Bogens an seiner Vorderkante bzw. Hinterkante.

Für eine Kontrolle, ob ein Bogen in der Wendeeinrichtung korrekt übergeben wurde, gibt es im Stand der Technik verschiedenartige elektropneumatische Bogensensoren, beispielsweise Schnüffelkolben oder Abfragesauger, oder elektrooptische Bogensensoren, beispielsweise Reflexlichttaster, welche das Vorhandensein der Vorderkante oder Hinterkante eines Bogens an einer oder mehreren Stellen in der Wendeeinrichtung abfühlen. Falls der Bogen nicht detektiert wird, erfolgt eine Druckabschaltung.

Alle bekannten Bogensensoren haben zumindest einige der folgenden Nachteile.

Für eine zuverlässige Funktion muß der Sensor relativ nahe am daran vorbeilaufenden Bogen angeordnet sein. Da die im Schöndruck bedruckte Bogenfläche auf der Speichertrommel nach außen weist, besteht die Gefahr des Abschmierens von frischer Druckfarbe am Sensor, die um so größer ist, je mehr der Bogen flattert. Durch das Abschmieren wird nicht nur das frische Druckbild verletzt, sondern auch der Sensor verschmutzt. Insbesondere optoelektronische Sensoren bedürfen daher einer häufigen Reinigung. Um das Abschmieren zu verhindern, hat man Bogenleitbleche mit Luftunterstützung verwendet. Diese erhöhen jedoch den konstruktiven Aufwand für die Druckmaschine, ohne das Problem der Sensorverschmutzung vollständig zu beseitigen.

Elektropneumatische Sensoren sind zwar weniger verschmutzungsanfällig als elektrooptische Sensoren, jedoch mechanisch verhältnismäßig aufwendig. Da das Ansprechverhalten solcher Sensoren von der Druckgeschwindigkeit und von der Art des Bedruckstoffes abhängt, sind außerdem häufige Justierungsarbeiten erforderlich.

Schließlich können die bekannten Sensoren häufig nur in einer ungünstigen Winkellage montiert werden, d. h. in einer Lage, in der eine inkorrekte Bogenübergabe relativ spät erkannt wird oder nur eine sehr kurzen Zeitfenster für die Bogenerkennung vorhanden ist, so daß die Druckabschaltung ebenfalls verhältnismäßig spät erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogensensoranordnung zu schaffen, die wenig verschmutzungsanfällig und mechanisch einfach aufgebaut ist und mit der ein Fehlbogen möglichst frühzeitig und sicher erkannt werden kann. Desweiteren müssen alle Bedruckstoffe (glänzende Papiere, Folien, schwarze Papiere usw.) sicher erkannt werden.

Diese Aufgabe wird durch die Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine gelöst, die derart ausgestaltet ist, daß ein aus Sender und Empfänger bestehender Bogensensor im Bogenwendebebereich vorgesehen ist, daß der Sender auf der einen Seite der Druckmaschine und der Empfänger auf der anderen Seite der Druckmaschine außerhalb des Bogenlaufbereiches angeordnet ist, und daß der Sender unterhalb und der Empfänger oberhalb der Bogenlaufebene angeordnet ist oder umgekehrt.

Diese Art der Anordnung von Sender und Empfänger läßt einen Lichtstrahlverlauf zu, der ausgehend von der Bogenfläche in einem vorzugsweisen spitzen Winkel verläuft. Durch Veränderung der Winkel kann das Zeitfenster zur Erkennung des Bogens variiert werden. So bewirkt beispielsweise ein Steilerstellen des Winkels eine Vergrößerung des Zeitfensters. Ein Bogen kann mittels dieser Anordnung sicherer erkannt werden, als bei einem parallel zur Bogenfläche verlaufenden Lichtstrahl. Die Erfindungsgemäße Anordnung von Sender und Empfänger ermöglicht in vorteilhafter Weise auch das Erkennen eines in horizontal versetzter Ebene ankommenden Bogens.

In einer weiteren Ausgestaltungsform ist es vorgesehen, den Bogensensor als Reflexionslichtschranke bzw. Reflexionslichtsensor, vorzugsweise mit Tripel-Reflektor, zu gestalten.

Die Reflexionslichtschranke bzw. der Reflexionslichtsensor besteht aus Sender und Empfänger, die in gleichem Gehäuse auf einer Seite der Druckmaschine untergebracht sind. Das vom Sender ausgesandte Licht z. B. Infrarot oder Rotlicht wird von einem auf der anderen Seite der Druckmaschine angebrachten Tripel-Reflektor aufgenommen und zum Gehäuse des im Sender untergebrachten Empfängers zurückgeworfen. Wenn das Objekt den Lichtstrahl durchbricht, d. h. wenn der Sensor kein Licht empfängt wird ein Bogen detektiert. Der Sender weist ein Polarisationsfilter auf, der vom ausgesandten Licht nur eine Polarisationsrichtung zuläßt. Der Tripel-Reflektor depolarisiert bei der Reflexion das Licht, wobei ein Teil des zum Empfänger zurückreflektierten Lichtes einen zweiten Polarisationsfilter passiert und vom Empfänger erkannt werden kann. Die Ausgestaltung einer Lichtreflexionsschranke mit Polarisationsfilter ermöglicht es, in vorteilhafter Weise auch spiegelnde Oberflächen sicher zu detektieren.

Durch die Verwendung eines selbstkalibrierenden Sensors werden die Wartungs- und Reinigungsintervalle verlängert, und ein Sensorausfall sofort angezeigt, was sich in vorteilhafter Weise auswirkt. Auch ist es

möglich, die selbstkalibrierenden Sensoren bei jeder Maschinenumdrehung auf Funktionssicherheit zu überprüfen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und aus der Zeichnung, auf die Bezug genommen wird.

Die Bogensensoranordnung nach Anspruch 8 eignet sich in vorteilhafter Weise zur sicheren Dektection eines Bogens im gesamten Bogentransportbereich an einer oder mehreren beliebigen Stellen des Papiertransportsystems.

Der Bogensensor bzw. der Sender und Empfänger liegen außerhalb des Bogenlaufbereiches, wobei der Bogenlaufbereich entsprechend dem zu bedruckenden Format variieren kann. Jedoch ist es erforderlich, daß Sender und Empfänger jeweils weiter auseinander liegen als das zu bedruckende Bogenformat.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Wendeeinrichtung in einer Bogendruckmaschine,

Fig. 2 eine schematische Perspektivansicht der Wendetrommel und der Speichertrommel der in Fig. 1 gezeigten Wendeeinrichtung.

In der Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Teile überall mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Die in Fig. 1 gezeigte Wendeeinrichtung ist Teil einer Bogendruckmaschine mit einem Druckzylinder 1 für Schöndruck und einem Druckzylinder 2 für Widerdruck. Die zwischen dem Druckzylinder 1 für Schöndruck und dem Druckzylinder 2 für Widerdruck angeordnete Wendeeinrichtung umfaßt eine Speichertrommel 3 und eine daran angrenzend angeordnete Wendetrommel 4. Die Speichertrommel 3 hat ungefähr den doppelten Durchmesser wie die Druckzylinder 1, 2 und die Wendetrommel 4. Der Bogenwendebereich liegt vorzugsweise zwischen der Wendetrommel 4 der Speichertrommel 3 und dem Bogentransportbereich.

Auf dem Druckzylinder 1 bedruckte Bogen 5 werden nacheinander über einen Zwischenzylinder 6 auf die Speichertrommel 3 befördert, auf der die bedruckte Bogenfläche außen liegt. Während sich die Speichertrommel 3 dreht, hält sie die Vorderkante des Bogens 5 mittels Greifer 7 fest. Nachdem die Hinterkante des Bogens 5 an der Wendetrommel 4 angekommen ist, wird sie von Greifern 8 an der Wendetrommel 4 ergriffen und durch die Wendetrommel 4, die sich gegenläufig zur Speichertrommel 3 dreht, von der Speichertrommel 3 abgezogen, wobei die bisherige Hinterkante des Bogens 5 zu seiner Vorderkante wird. Von der Wendetrommel 4, auf der die bedruckte Seite des Bogens 5 gleichfalls außen liegt, wird der Bogen 5 an das Druckwerk mit dem Druckzylinder 2 übergeben, an dem der Widerdruck durchgeführt wird.

Die Drehrichtungen der einzelnen Trommeln und

Zylinder sind in Fig. 1 mit Pfeilen eingezeichnet, und die jeweils bedruckten Bogenflächen sind mit Dreiecken gekennzeichnet. Bogen 5 in verschiedenen Zwischenphasen der Wendung sind mit strichpunktlierten Linien eingezeichnet. Die Greifer 8 an der Wendetrommel 4 sind gestrichelt in verschiedenen Phasen der Drehung der Wendetrommel 4 eingezeichnet.

Unter Bezugnahme auf Fig. 2, die eine schematische Perspektivansicht der in Fig. 1 gezeigten Wendeeinrichtung ist, wird nun ein Bogensensor für die Wendeeinrichtung beschrieben. Bei dem Bogensensor 12, 13 handelt es sich um einen aus einem Empfänger 13 und einem Sender 12 bestehenden Sensor, der vom Sender 12 einen Lichtstrahl 15 zum Empfänger 13 ausstrahlt. Sender 12 und Empfänger 13 sind zwischen der Wendetrommel 4 und der Speichertrommel 3 angebracht. Sowohl der Sender 12 als auch der Empfänger 13 befinden sich außerhalb des Transportbereiches, in dem der Bogen 5 sich bewegt, so daß keine Kollision zwischen dem Bogen 5 und entweder dem Empfänger 13 oder dem Sender 12 entstehen kann. Damit kann der Bogen abschmierfrei weitertransportiert werden.

Der Lichtstrahl 15, welcher sich zwischen dem Sender 12 und dem Empfänger 13 befindet, ist durch entsprechende Anordnung des Empfängers 13 und des Senders 12 so ausgerichtet, daß der bei einem vorhandenen Bogen 5, der von Greifern 8 der Wendetrommel 4 gehalten wird, den Bogen 5 in seiner Ebene theoretisch durchdringt. Vorzugsweise in einem spitzen Winkel  $\alpha$  14. Erreicht wird dies, indem der Sender 12 auf die Bogenunterseite im Hinblick auf den Bogentransportweg von der Speichertrommel 3 zur Wendetrommel 4 gerichtet wird und der Empfänger 13 oberhalb dieser Ebene angeordnet ist. Eine umgekehrte Anordnung von Sender 12 und Empfänger 13 ist ebenso möglich.

Der sich durch diese Anordnung im Hinblick auf die Bogenfläche ergebende Winkel des Lichtstrahles 15 läßt sich durch Verschieben des Senders 12 oder Empfängers 13 sowohl in horizontaler, als auch in vertikaler Richtung einstellen.

Trifft der Lichtstrahl auf einen Bogen, so wird dieser als Gut-Bogen erkannt (kein Empfang). Wird kein Bogen zum vorbestimmten Zeitpunkt erkannt, so gilt dies als Fehlbogen und die Druckmaschine führt die Druckabschaltung durch.

Der Bogensensor 12, 13 ist im Bogenwendebereich verschiebbar angeordnet. Durch Verschieben des Bogensensors 12, 13 näher hin zur Wendetrommel 4 oder näher hin zur Speichertrommel 3 kann der Zeitpunkt, wann die Bogenerkennung stattfinden soll, eingestellt werden. Eine Bogenerkennung zu einem früheren Zeitpunkt erhöht die verbleibende Reaktionszeit zur Druckabschaltung.

Vorzugsweise wird der Sensor möglichst nahe in Richtung Speichertrommel angebracht, jedoch so, daß ein wegschlagender Fehlbogen kein "Gutsignal" ergibt.

In der Beschreibung bzw. Figurenbeschreibung wird eine Wendeeinrichtung mit doppelt großer Spei-

chertrommel 3 als Ausführungsbeispiel gezeigt. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsform beschränkt. Vielmehr ist die Erfindung bei jeglichen Arten von Bogenwendungen einsetzbar.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Druckzylinder für Schöndruck
- 2 Druckzylinder für Widerdruck
- 3 Speichertrommel
- 4 Wendetrommel
- 5 Bogen
- 6 Zwischenzylinder
- 7, 8 Greifer
- 12 Sender
- 13 Empfänger
- 14  $\alpha$  Winkel
- 15 Lichtstrahl

#### Patentansprüche

1. Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine mit Bogenwendeeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein aus Sender (12) und Empfänger (13) bestehender Bogensensor (12, 13) im Bogenwendebereich vorgesehen ist, daß der Sender (12) auf der einen Seite (AS) der Druckmaschine und der Empfänger (13) auf der anderen Seite (BS) der Druckmaschine außerhalb des Bogenlaufbereiches angeordnet ist, und daß der Sender (12) oberhalb und der Empfänger (13) unterhalb der Bogenlaufebene so angeordnet ist, daß der vom Sender (12) zum Empfänger (13) ausgesandte Lichtstrahl bezogen auf die Bogenlaufebene schräg verläuft.
2. Bogensensoranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sender (12) unterhalb und der Empfänger (13) oberhalb der Bogenlaufebene angeordnet ist.
3. Bogensensoranordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bogensensor (12, 13) als Reflexionslichtschranke ausgestaltet ist, wobei Sender (12) und Empfänger (13) auf der einen Seite der Druckmaschine angeordnet sind und eine Reflektor auf der anderen Seite der Druckmaschine.
4. Bogensensoranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bogensensor (12, 13) im Bogenwendebereich verschiebbar angeordnet ist.
5. Bogensensoranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sender (12) und/oder der Empfänger (13)

unabhängig voneinander horizontal und/oder vertikal verstellbar sind.

6. Bogensensoranordnung nach Anspruch 1 und Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Reflexionslichtschranke einen Polarisationsfilter aufweist.
7. Bogensensoranordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bogensensor (12, 13) als selbstkalibrierender Sensor ausgestaltet ist.
8. Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein aus Sender (12) und Empfänger (13) bestehender Bogensensor (12, 13) auf den Papierlaufbereich gerichtet ist, daß der Sender (12) auf der einen Seite (AS) der Druckmaschine und der Empfänger (13) auf der anderen Seite (BS) der Druckmaschine außerhalb des Bogenlaufbereiches angeordnet ist, und daß der Sender (12) oberhalb und der Empfänger (13) unterhalb der Bogenlaufebene angeordnet ist.

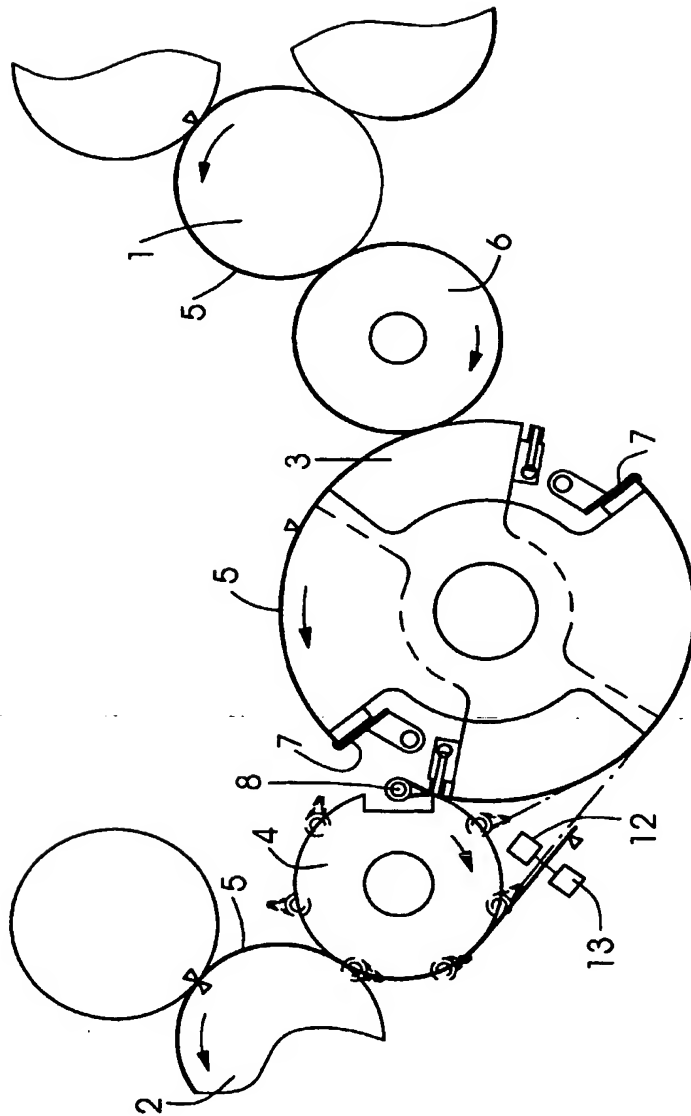
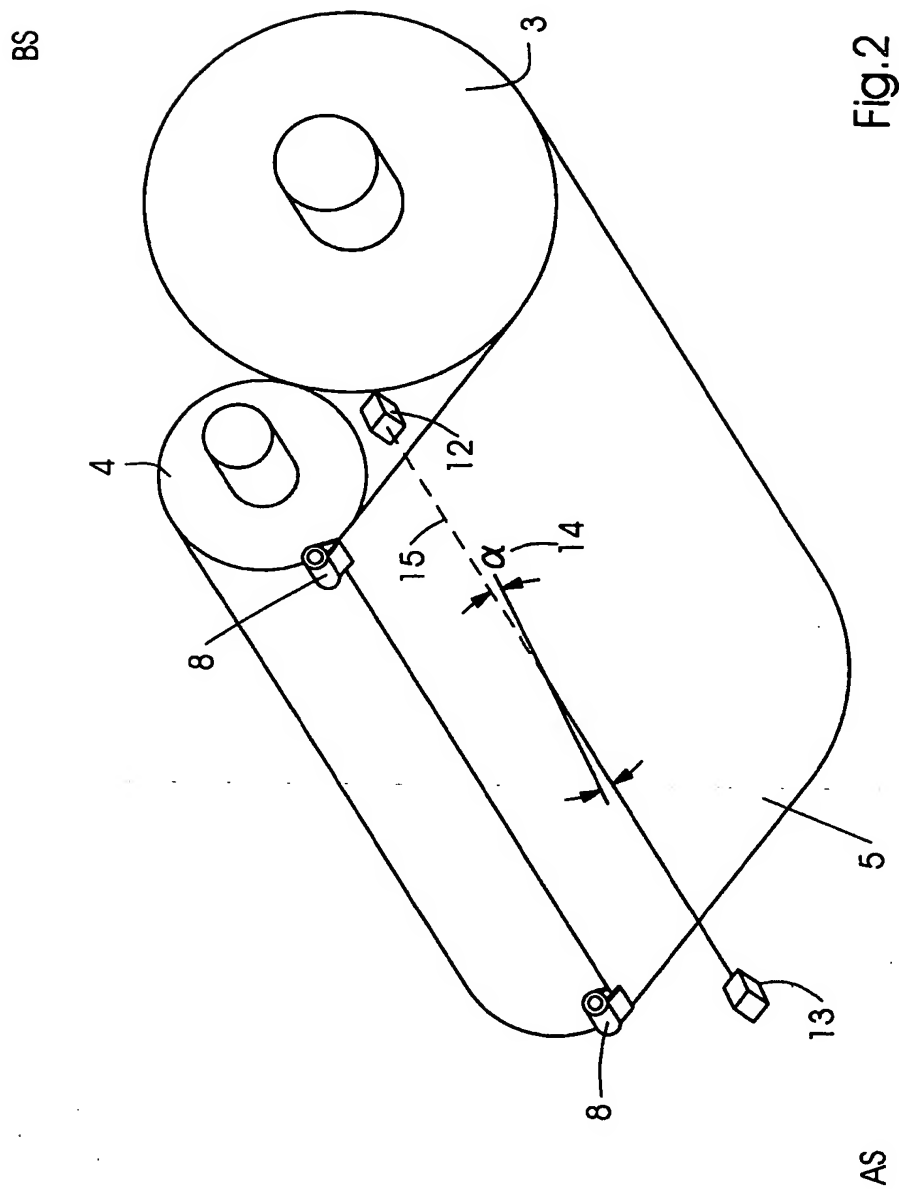
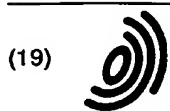


Fig.1





(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 861 722 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 21/00**, **B41F 33/02**,  
**B65H 7/14**, **B41F 21/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(21) Anmeldenummer: 98101425.1

(22) Anmeldetag: 28.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

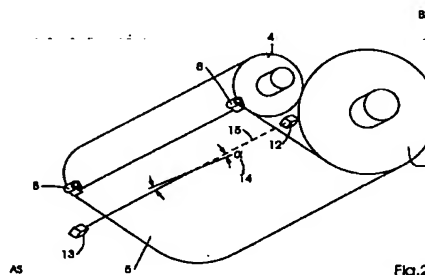
(30) Priorität: 26.02.1997 DE 19707658

(71) Anmelder:  
**Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft  
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Becker, Willi**  
69245 Bammental (DE)  
• **Helmstädter, Karl-Helz**  
74889 Sinshelm (DE)  
• **Henn, Andreas**  
69151 Neckargemünd (DE)  
• **Müller, Tobias, Dr.**  
69493 Hirschberg (DE)  
• **Rautert, Jürgen, Dr.**  
69121 Heidelberg (DE)  
• **Schulz, Andreas**  
69115 Heidelberg (DE)  
• **Wehle, Josef**  
68723 Schwetzingen (DE)

### (54) Sensor zum Erfassen von Schrägbogen

(57) Bei dem Erfindungsgegenstand handelt es sich um eine Bogensensoranordnung für eine Bogendruckmaschine mit Bogenwendeeinrichtung, wobei die Bogenwendeeinrichtung im wesentlichen aus einer Speichertrommel (3) und einer Wendetrommel (4) besteht, so daß ein aus Sender (12) und Empfänger (13) bestehender Bogensensor im zwischen der Speichertrommel (3) und der Wendetrommel (4) gebildeten, Bogenwendebereich vorgesehen ist, daß der Sender (12) auf der einen Seite der Druckmaschine und der Empfänger (13) auf der anderen Seite der Druckmaschine außerhalb des Bogenlaufbereiches angeordnet ist und daß der Sender (12) oberhalb und der Empfänger (13) unterhalb der Bogenlaufebene angeordnet ist.



EP 0 861 722 A3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 1425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 33 28 843 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 14. Juni 1984	1,2,8	B41F21/00
Y	* das ganze Dokument *	3-7	B41F33/02
Y	EP 0 058 285 A (MANNESMANN AG ) 25. August 1982 siehe Zusammenfassung * Seite 2, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	3	B65H7/14
Y	EP 0 095 647 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 7. Dezember 1983 siehe Zusammenfassung * Seite 2, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 12; Abbildungen 1-6 *	4-7	B41F21/10
A	EP 0 053 728 A (KOMORI PRINTING MACHINERY CO., LTD.) 16. Juni 1982 siehe Zusammenfassung * Seite 5, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 5; Abbildungen 1-9 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 1999	Prüfer Greiner, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrundeliegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Quellen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund U : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 10 1425

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3328843 A	14-06-1984	DD 212024 A	01-08-1984
EP 0058285 A	25-08-1982	DE 3106144 A	26-08-1982
		JP 57135182 A	20-08-1982
EP 0095647 A	07-12-1983	AT 31283 T	15-12-1987
		CA 1196351 A	05-11-1985
		FR 2527571 A	02-12-1983
		US 4738442 A	19-04-1988
EP 0053728 A	16-06-1982	JP 1224106 C	15-08-1984
		JP 57095463 A	14-06-1982
		JP 58051827 B	18-11-1983
		AT 18379 T	15-03-1986
		US 4480546 A	06-11-1984

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82